



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09149325 A**(43) Date of publication of application: **06.06.97**

(51) Int. Cl.

H04N 5/44
H04N 5/00
H04N 5/445
H04N 5/92
H04N 5/93
H04Q 9/00

(21) Application number: **07302642**(22) Date of filing: **21.11.95**(71) Applicant: **SONY CORP**(72) Inventor: **ISHIGAKI MASANORI**

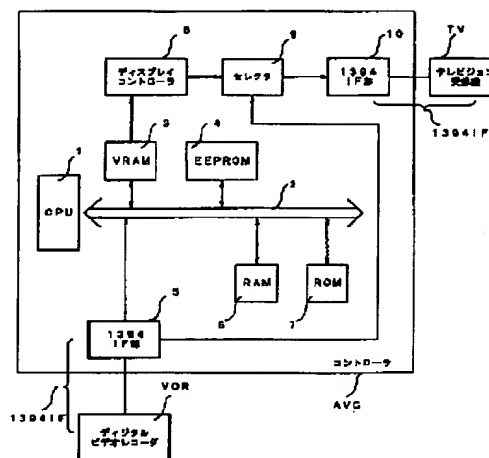
**(54) GRAPHIC DISPLAY DATA DISTRIBUTION-TYPE
 AV SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain graphic displaying peculiar to respective AV equipments by permitting the respective AV equipments to keep peculiar graphic display data and transmitting it to the AV equipment with a graphic display function as necessary.

SOLUTION: CPU 1 controls the graphic display of a whole AV system by executing a graphic display program for driving GUI. A data bus 2 generates a data path for inputting/outputting in CPU 1. VRAM 3 is a memory for storing a graphic image equivalent to one screen. PROM 4 stores icon data, etc., transmitted from the respective AV equipments. 1394 IF part 5 is a controller AVC side input/output port, ROM 6 is the working memory of CPU 1 and ROM 7 stores fixing data of the program, etc. A display controller 8 outputs storing image element data of VRAM 3 to a selector 9. Then, 1394 IF part 10 generates the controller AVC side input/output port.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-149325

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/44		H 0 4 N	5/44 A
	5/00			5/00 A
	5/445			5/445 Z
	5/92		H 0 4 Q	9/00 3 0 1 E
	5/93		H 0 4 N	5/92 H
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-302642

(22) 出願日 平成7年(1995)11月21日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 石垣 正憲

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

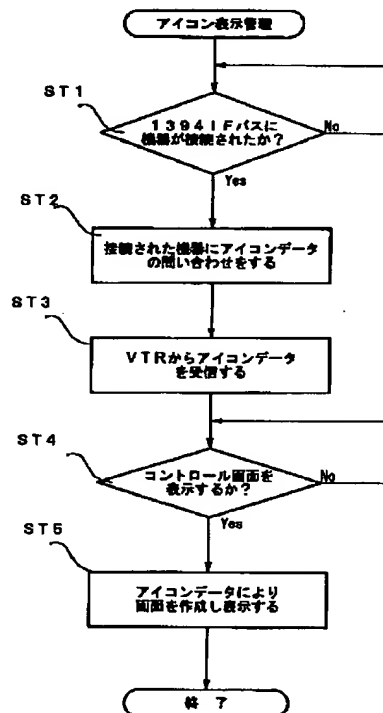
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54) 【発明の名称】 グラフィック表示データ分散型AVシステム

(57) 【要約】

【課題】複数のAV機器を接続して構成したAVシステムにおいて、各AV機器独特のグラフィック表示を行うことができ、表示とAV機器との齟齬がなく、AV機器の異常を知らせるグラフィック表示を行うことができるグラフィックデータ分散型AVシステムを提供する。

【解決手段】各AV機器は独自のグラフィック表示データを自ら格納し、グラフィック表示機能を持つAV機器(コントローラ)からの要求によりグラフィック表示データをコントローラへ送信するようにすると共に、AV機器間の接続は、IEEE1394規格等のデジタルインターフェイスのように、各AV機器が切り換え接続無しで他のAV機器と双方向パケット通信方式で均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画面上に映像の他にグラフィックな表示を可能にしたテレビジョン受像機と、
該テレビジョン受像機に複数のAV機器を、デジタルインターフェイスを介して接続したAVシステムであって、前記テレビジョン受像機に接続されている前記AV機器は、独自のグラフィック表示データを、前記テレビジョン受像機の要求に応じて前記テレビジョン受像機に転送するようにしたことを特徴とするグラフィック表示データ分散型AVシステム。

【請求項2】前記デジタルインターフェイスは、IEEE1394規格に準拠し、前記複数のAV機器をデジチェンに接続し、且つパケット方式で双方向通信可能であって接続されている各AV機器に均等な通信時間を周期的に与えるようにしたことを特徴とする請求項1に記載のグラフィック表示データ分散型AVシステム。

【請求項3】前記グラフィック表示データは、アイコン、グラフィックデータ、マーク、文字からなる請求項1に記載のグラフィック表示データ分散型AVシステム。

【請求項4】前記テレビジョン受像機に設けてあるデジタルインターフェイスには、前記接続されているAV機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、前記AV機器からのグラフィック表示データに基づいた表示画面を制御する機能とを有することを特徴とする請求項1に記載のグラフィック表示データ分散型AVシステム。

【請求項5】前記AV機器には、グラフィック表示データを蓄える記録媒体と、前記テレビジョン受像機のデジタルインターフェイスからのグラフィック表示データの問い合わせに対して適切なグラフィック表示データを選択する機能を備えたことを特徴とする請求項1に記載のグラフィック表示分散型AVシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グラフィック表示データ、即ち、使用者の操作を援助するために、表示画面に表示されるアイコン、グラフィック、文字等による情報そのもの又はこの情報を表示させるGUI(Graphic User Interface)機能を有するテレビジョン受像機を含む複数のAV機器を相互にデジタルインターフェイスでデジチェン接続して構成されたAVシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、1台のGUIによるグラフィック表示可能なテレビジョン受像機に複数台のビデオテープレコーダを放射状に接続し、リモコンを操作してテレビジョン受像機の表示画面上に各ビデオテープレコーダに関する情報をアイコン等で表示させ、このアイコン等を選択操作することにより各ビデオテープレコーダをテレ

ビジョン受像機側で集中的に操作することができるようにしたAVシステムが存在している。

【0003】このようなAVシステムにおいて、あるビデオテープレコーダを操作しようとする場合は、複数のビデオテープレコーダの中から操作対象ビデオテープレコーダを選択する操作と、選択したビデオテープレコーダに実行させる機能(録音、再生、停止、巻き戻し等)を選択する操作の二つの選択操作が必要である。

【0004】上記従来AVシステムは、上記二つの選択操作をテレビジョン受像機の画面上でカーソルによる連続2タッチにより完了するようにしたものであり、そのため、テレビジョン受像機は、各AV機器に関するグラフィック表示データをテーブル形式でメモリに記憶している。

【0005】テレビジョン受像機は、使用者が操作するリモコンから所定のビデオテープレコーダに対する操作要求を受け取ると、画面上のこのビデオテープレコーダに1対1で対応付けられた位置にコントロールウィンドウを開き、このコントロールウィンドウの中に各種機能を示す複数の機能ボタンを表示する。使用者は、表示されている機能ボタンをカーソルで指示することによってビデオテープレコーダにその機能を実行させるようになっている。

【0006】この場合、コントロールウィンドウは、下記の周知の要領で通常の映像と重複表示される。

(1) 予め、テレビジョン受像機の制御部(通常のマイコンで構成されている)のROMには、各ビデオテープレコーダに対応するコントロールウィンドウのデザインデータとフォントデータとが格納されている。

【0007】(2) 制御部は、リモコンの指示を受けると、まず、ROMに格納されているコントロールウィンドウのデザインデータをビデオRAMへ転送する。すると、ビデオRAMは、上記デザインデータを、このビデオテープレコーダのコントロールウィンドウに割り当てられた表示領域に相当する記憶領域に格納する。

【0008】(3) 次に、ROMに格納されているフォントデータがビデオRAMへ転送される。このフォントデータは、コントロールウィンドウの各機能ボタンに相当するデータ位置に挿入される。このようにしてビデオRAM上に形成されたコントロールウィンドウを表す1フレームの映像データが形成される。この時、ビデオRAMのメモリ領域の内コントロールウィンドウ以外は空白である。

【0009】(4) つぎに、上記コントロールウィンドウを表す映像データは、映像信号マージ部において、チューナーからの通常の映像信号と混合され、最終的にCRTに表示される映像が完成する。

(5) 複数のコントロールウィンドウを表示させたい場合には、上記の過程をコントロールウィンドウの数だけ実行する。

【0010】さて、上記AVシステムが、例えば、テレビジョン受像機に放射状に4台のビデオテープレコーダVTR(A)～(D)が接続されて構成されている場合の操作について説明すると、例えばビデオテープレコーダVTR(A)に再生動作を行わせる場合はGUIを用いて下記のように操作する。

【0011】(1) テレビジョン受像機の制御部は、複数のビデオテープレコーダと接続されている各コントロールケーブルについて、ビデオテープレコーダが接続されている否かをチェックし、接続されているビデオテープレコーダについて機種を調べ、これを、RAM上の機種テーブルに登録する。コントロールケーブルにビデオテープレコーダが接続されていないならば、機種テーブルにその旨を登録する。ウィンドウデザインデータは機種毎に統一されており、上記機種登録により各ビデオテープレコーダに対応するウィンドウデザインデータが確定することになる。

【0012】(2) つぎに、リモコンを用いてメニュー表示を指定すると、CRT画面上の4箇所にビデオテープレコーダVTR(A)～(D)に対応する4個のアイコンが表示されると共にカーソルが表示される。なお、アイコンは通常の画像を妨げないように透明性を持つようにしてある。

【0013】(3) ビデオテープレコーダVTR(A)に対応するアイコンをカーソルで指定する(クリック)と、このアイコンの位置にビデオテープレコーダVTR(A)に対応するコントロールウィンドウが表示される。なお、各コントロールウィンドウ内に表示される機能ボタンの種類、数、レイアウトは、ビデオテープレコーダVTRの機種によって異なり、それによって、各ビデオテープレコーダの機種が明瞭に識別することができるようになっている。

【0014】(4) そこで、例えば、ビデオテープレコーダVTR(A)のコントロールウィンドウ内の「Play」ボタンを押すと、テレビジョン受像機からビデオテープレコーダVTR(A)に対して再生動作を起動するコマンドが送られ、同時に、テレビジョン受像機のビデオ入力をビデオテープレコーダVTR(A)からの出力に切り換えるように指示するコマンドが発行される。その結果、ビデオテープレコーダVTR(A)の再生動作が開始されると共に、ビデオテープレコーダVTR(A)の出力がテレビジョン受像機に入力し、CRTの画面にビデオテープレコーダVTR(A)の再生画像が表示されることになる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のAVシステムにおいては、グラフィック表示データは、全てテレビジョン受像機内に集中的に格納されており、かつ、入力端子と固定的に対応付けられているため下記のような問題点があった。

【0016】(1) 予め登録されているAV機器以外は表示することができないため、新しいAV機器の表示には対応することはできない。

(2) 実際に接続されているAV機器と表示とが異なる場合がある。

(3) AV機器に故障が発生した時、テレビジョン受像機が記憶しているエラー表示以外は表示することができない。

【0017】従って、本発明は、上記問題点を解消するため、各AV機器がグラフィック表示データを分散保持し、テレビジョン受像機からの要求によりグラフィック表示データを送信し、テレビジョン受像機は、要求に対する応答のみをグラフィック表示するようにしたグラフィックデータ分散型AVシステムに課題を有する。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためには、各AV機器でグラフィック表示データを分散所有することと共に、各AV機器とテレビジョン受像機との接続方式は、固定的でなく、しかも切り換え接続が不要で、双方向通信可能で、各AV機器とテレビジョン受像機との通信に均等で周期的な送信時間が割り当てられることが必要である。

【0019】従って、本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムは、グラフィック表示可能なテレビジョン受像機と、独自のグラフィック表示データを自ら格納しテレビジョン受像機の要求に応じてグラフィック表示データを送信する複数のAV機器と、接続されているAV機器を、各AV機器が他のAV機器と接続切り換え無しでパケット方式で双方向通信可能であり、かつ、各AV機器に均等な通信時間を周期的に与えるように相互に接続するデジタルインターフェイスとを具備する。

【0020】又、テレビジョン受像機に設けてあるデジタルインターフェイスには、接続されているAV機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、AV機器からのグラフィック表示データに基づいた表示画面を制御する機能とを有し、AV機器には、グラフィック表示データを蓄える記録媒体と、テレビジョン受像機のデジタルインターフェイスからのグラフィック表示データの問い合わせに対して適切なグラフィック表示データを選択する機能を有するグラフィック表示分散型AVシステムである。

【0021】また、前記デジタルインターフェイスは、IEEE1394規格等のように、全AV機器を挿脱自由なディジーチェーン接続で接続可能なシリアルバスで構成されている。

【0022】上記構成によるグラフィックデータ分散型AVシステムは、グラフィック表示データをテレビジョン受像機に集中的に保管せず各AV機器で保管しておき、テレビジョン受像機からの表示要求に応じて出力す

るようにしたから、各AV機器独自のグラフィックを表示することができ、テレビジョン受像機に確実に接続されたAV機器のみのグラフィックが表示され、新しい機種種のAV機器についてもグラフィック表示を行うことができ、更に、AV機器の操作説明、自己診断、異常時のエラー表示等も行うことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムの望ましい実施の形態は、図1に示すように、グラフィック表示機能を持つテレビジョン受像機（コントローラAVC及びテレビジョン受像機TV）に多種多数のAV機器を、IEEE1394規格のデジタルインターフェイス（以下1394IFと記載する）で接続して構成されている。

【0024】ここで1394IFについて説明しておく。1394IFは、テレビジョン受像機に複数のAV機器をディジーチェーン接続で挿脱自在に接続することが可能な所謂シリアルバスであって、どのAV機器にも切り換え接続回路はなく、各AV機器は任意の他AV機器との間で、パケット方式の双方向通信を均等にかつ周期的に割り当てられる通信時間で行うことができる。

【0025】テレビジョン受像機及び各AV機器は1394IFのノードを形成している。各AV機器の接続は、ループを形成しない限り任意であり、一つのノードから複数のブランチを出すこともできる。

【0026】図1においては、テレビジョン受像機TVと、コントローラAVCと、デジタルビデオレコーダVCRと、デジタルビデオディスクDVDと、ゲーム機Gと、電話機TELと、ファックスFAXと、音楽ディスク交換機MDCと、デジタルオーディオテープレコーダDATと、コンパクトディスク交換機CDCと、プリンタPと、赤外線装置IRUとがシリーズに接続されている。

【0027】AV機器の位置又は接続順序は固定的なものではなく、その位置を入れ換えても各AV機器のIDが更新されるだけで動作上何ら変化はない。例えば、図1ではテレビジョン受像機TV→コントローラAVC→デジタルビデオレコーダVCRの順に接続されているが、これをコントローラAVC→テレビジョン受像機TV→デジタルビデオレコーダVCRの順に変えても、デジタルビデオレコーダVCR→コントローラAVC→テレビジョン受像機TVの順に変えても何ら変わりはない。

【0028】コントローラAVCとテレビジョン受像機TVとをグラフィック表示可能な1個のAV機器と見做してもよい。

【0029】1394IFは、6芯ケーブルと、ケーブルの両端に接続された同一のコネクタと、各コネクタに接続されたLSI化された物理層と、物理層と接続されたLSI化されたリンク層と、リンク層と接続されたト

ランザクション層とからなる。トランザクション層はファームウェアからなる。

【0030】ケーブルは、3対のシールド線からなる。その内の2対はデータ線とストロブ線とであってデータ転送に使用され、他の1対は電源線として使用される。従って、電源が落ちている機器でも、信号をパイパスさせることができるから、電源が落ちている機器より先の機器に信号を送ることができるになっている。

【0031】コネクタにはトランシーバを内蔵しており、このトランシーバとケーブルとでリピータを形成している。物理層の一端は上記ケーブルと接続され、他端はリンク層と接続されている。物理層は、ケーブルから入力した電気信号を符号化してリンク層へ送ると共に、リンク層から受け取ったコードデータを電気信号に復号化してケーブルへ送出する。物理層はまた、後述のバスアービトレーション等を行う。

【0032】リンク層は、物理層で符号化されたデータに基づきパケットを作成しトランザクション層へ送信すると共に、トランザクション層から受け取ったパケットを解読する。また、リンク層は、パケットの転送サイクルの制御を行う。

【0033】上記のように構成された1394IFは、下記の特徴を有する。

(1) AV機器間の接続はシリアルであるから、全AV機器は、切り換え接続なしで他のAV機器と通信することができる。

(2) AVシステム内のAV機器は固定化されておらず、コネクタを挿抜することによりAVシステム内の任意の位置に自由に追加または削除することができる。この時、各AV機器のIDは自動的に再設定される。

【0034】(3) 特定のAV機器がシリアルバスを独占しないようにするためのバスアービトレーション（調停）機能を持っている。これは、データをパケット単位で転送するもので、パケット長は最大512バイト（100Mビット/秒の転送速度の場合は約40μ秒に相当する）に制限している。各AV機器は、指定されているノード番号の順に、夫々の割当て時間だけパケット送信を行う。

【0035】(4) パケットは、常に一定の時間間隔で、リンク層から送出されその転送が終了するまでは他のパケットの転送はできないようになっている。各AV機器はパケットを受け取ったら自分に必要なデータであるかどうかを判断し、その判断結果に基づき処理又は無視する。

【0036】(5) パケットには普通のパケットと、優先度が高い緊急パケットと、更に優先度が高い後述のアイソクロナスパケットとがある。

(6) ケーブルは細く、コネクタは小型であるからケーブルの引き回しやコネクタの着脱が容易である。また、コストが安い。

【0037】(7) 信号の転送速度が従来のシリアル転送に比して速い。これは、信号を1対のデータ線と1対のストロブ線とを用いてシリアル転送(1ビットずつの転送)で送り、「データ線又はストロブ線のどちらかの電位が変化した時に、データ線のデータを読み取る」という規則に従うDSリンク方式により読み取るからである。このDSリンク方式は、データ線の電位の時間的な揺れに対応するものである。これにより、従来のシリアル転送(例えばRS232C)のようなスタートビットとストップビットを8ビット置きに挿入する必要がなくなり、転送速度が向上する。

【0038】以下、グラフィック表示制御について、コントローラAVCとテレビジョン受像機TVとデジタルビデオレコーダVCRとの関係を例に挙げて説明する。

【0039】1. コントローラAVCの構成

コントローラAVCは、図2に示すように、CPU1と、CPU1のデータバス2と、データバス2に夫々接続されたVRAM3、EEPROM4、1394IF部5、RAM6、ROM7と、VRAM3と接続されたディスプレイコントローラ8と、ディスプレイコントローラ8の出力と1394IF部5の出力とを入力とするセクタ9と、セクタ9とテレビジョン受像機TVとの間に介在する1394IF部10とから構成されている。

【0040】CPU1は、GUIを駆動させるグラフィック表示プログラムを実行することにより、AVシステム全体のグラフィック表示を制御する。データバス2はCPU1に入出力するデータの通路を形成する。VRAM3は、1画面分のグラフィック映像を記憶するメモリである。EEPROM4は、各AV機器からおくられてきたアイコンデータ等を格納する。

【0041】1394IF部5は、コントローラAVCとデジタルビデオレコーダVCRとを接続する1394IFのコントローラAVC側入出力ポートを形成している。RAM6は、CPU1がプログラムを実行する時の作業用メモリである。ROM7は、プログラム、フォント、基本的グラフィック、アイコン等の固定データを格納する。

【0042】ディスプレイコントローラ8は、VRAM3に格納されている画素データを順次読出し、セクタ9へ出力する。セクタ9は、デジタルビデオレコーダVCRから1394IF部5を介して入力する映像信号と、ディスプレイコントローラ8から出力される映像信号とを重畳するか又はいずれか単独で出力する。

【0043】1394IF部10は、コントローラAVCとテレビジョン受像機TVとを接続する1394IFのコントローラAVC側入出力ポートを形成している。

【0044】2. デジタルビデオレコーダVCRの構成

デジタルビデオレコーダVCRは、図3に示すように、CPU11と、CPU11に接続されたデータバス12と、データバス12に夫々接続された、1394IF部13、RAM14、ROM15、ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16とから構成されている。

【0045】CPU11は、ROM15に記憶されているプログラムを実行することにより、1394IFを通じて入力するコントローラAVCからの制御信号にตอบสนองして、ROM15に格納してあるグラフィック表示データを1394IFを介してコントローラAVCへ送信するための動作全般を制御する。

【0046】データバス12は、CPU11がプログラムを実行する場合のデータの通路を形成している。1394IF部13は、コントローラAVCとデジタルビデオレコーダVCRとを接続する1394IFのデジタルビデオレコーダVCR側I/Oポートを形成する。

【0047】RAM14は、CPU11のプログラム実行用作業メモリである。ROM15は、プログラムと、デジタルビデオレコーダVCR固有のアイコン、エラーメッセージ等の固定データを格納する読出し専用メモリである。

【0048】ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16は、ビデオテープ等の記録媒体に記録されている映像信号及び音声信号を再生するための全回路をまとめて示したものである。ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16は、CPU11の制御の下で、再生動作を行い、読み出された映像/音声信号を1394IF部13へ出力する。

【0049】1394IF部13は、コントローラAVCからの制御信号をデータバス12を介してCPU11へ送り込むと共に、ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16からの再生出力信号をコントローラAVCへ送出する機能を有する。

【0050】3. グラフィック表示管理

図1に示すAVシステムにおいては、1394IFのシリアルバスに新規にAV機器が接続されると、コントローラAVCはそれを検知し、AVシステム内の全AV機器のIDを更新するようになっている。

【0051】この時のコントローラAVCのCPU11が実行するグラフィック表示制御動作を図4に流れ図で示す。図4において、CPU11はステップST1で新たにデジタルビデオレコーダVCRが接続されたことを検知すると、ステップST2へ進み、その新たに接続されたデジタルビデオレコーダVCRに対して1394IF部5及び1394IFを通じてグラフィック表示データ(アイコンデータ)を問い合わせ、応答があるまで待機する。

【0052】一方、ステップST3で、デジタルビデオレコーダVCRのCPU11は、上記問い合わせを1394IF部13を介して受信すると、ROM15に格

納してあるアイコンデータを読み出し、1394IF部13と1394IFを介してコントローラAVCへ送信する。

【0053】コントローラAVCのCPU1はステップST4において、上記アイコンデータを1394IF部5を介して受信し、コントロール画面を表示するための要件が整っていることを判断すると、ステップST5へ進み、受信したデジタルビデオレコーダVCRの外観を示す絵、機種を示す記号等のアイコンデータをVRAM3上に配列することにより、コントロール画面の映像を作成し、ディスプレイコントローラ8を介してセクタ9へ送る。

【0054】セクタ9は、このコントロール画面の映像と通常の映像とを重畳して1394IF部10を介してテレビジョン受像機TVへ送る。すると、例えば、図5に示すように、通常の映像の中に、接続されたAV機器の機種を示す記号、外観を示すグラフィック、型式を示す文字等がスーパーインポーズされてテレビジョン受像機TVの画面に表示される。

【0055】図6は、デジタルビデオレコーダVCR操作用の複数の機能ボタンを表すアイコンの表示例を示す。これらの複数の機能ボタンの内の一つをポインティングリモコンを用いてカーソル17で選択することにより、その機能ボタンに対応する動作が実行される。

【0056】なお、AVシステムには、当然、図示していないリモコンと、リモコンからの赤外線信号を受光してコントローラAVCに転送する赤外線受光装置が含まれるが、これらはコントローラAVCの一部として構成してもよいし、単独の装置としてシリアルバスに接続してもよいし、あるいは、テレビジョン受像機TVの一部として1394IFを介してコントローラAVCと通信するように構成してもよい。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムは、各AV機器に独自のグラフィック表示データを保管させ、必要時に、グラフィック表示機能を持つAV機器へ送るようにしたので、下記の効果を奏する。

【0058】(1) AVシステム内に実際に接続されているAV機器から直接グラフィック表示データを貰い、それを表示するので、表示と実際に接続されたAV機器とが異なるということは起こらない。

(2) AV機器毎にグラフィック表示データを持つから、同一カテゴリーのAV機器でも機種毎に独特のグラフィック表示をすることができ、識別し易くなると云う効果がある。

【0059】(3) 新しいAV機器でもシリアルバスの任意の位置に自由に接続可能であるから、AVシステムにコントローラを接続した時期より後にできた新しいA *

* V機器でもグラフィック表示を行うことができるから操作に便利である。

(4) AV機器の異常時のエラー表示を詳細にグラフィック表示が可能となり機能性を向上させることができる云う効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムの実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1におけるコントローラAVCの構成を示すブロック図である。

【図3】図1におけるデジタルビデオレコーダVCRの構成を示すブロック図である。

【図4】コントローラAVCのグラフィック表示管理を示す流れ図である。

【図5】グラフィック表示画面の一例を示す説明図である。

【図6】グラフィック表示画面の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|--------|------------------------|
| 1 | CPU |
| 2 | データバス |
| 3 | VRAM |
| 4 | EEPROM |
| 5 | 1394IF部 |
| 6 | RAM |
| 7 | ROM |
| 8 | ディスプレイコントローラ |
| 9 | セクタ |
| 10 | 1394IF部 |
| 11 | CPU |
| 12 | データバス |
| 13 | 1394IF部 |
| 14 | RAM |
| 15 | ROM |
| 16 | ビデオ・オーディオ信号再生ブロック |
| 17 | カーソル |
| 1394IF | IEEE1394規格デジタルインターフェイス |
| TV | テレビジョン受像機 |
| VCR | デジタルビデオレコーダ |
| DVD | デジタルビデオディスク |
| G | ゲーム機 |
| TEL | 電話機 |
| FAX | ファックス |
| MDC | 音楽ディスク交換機 |
| DAT | デジタルオーディオテープレコーダ |
| CDC | コンパクトディスク交換機 |
| P | プリンタ |
| IRU | 赤外線装置 |

Figure 1 is a block diagram of a digital home network system. The system includes a central hub (1394IF) that connects various devices. The devices are arranged as follows:

- Top Left:** A TV is connected to an AVC (Controller) and a VCR. The AVC and VCR are connected to the central hub via 1394IF lines.
- Top Center:** A DVD and a G (Gateway) are connected to the central hub via 1394IF lines.
- Top Right:** A TEL/FAX machine is connected to the central hub via a 1394IF line. It also has a dashed line connection to a PHS/PDA.
- Bottom:** A PHS/PDA is connected to the central hub via a 1394IF line. It also has a dashed line connection to the TEL/FAX machine.
- Bottom Left:** A network of devices including an IRU, P, and MDC are connected to the central hub via 1394IF lines.

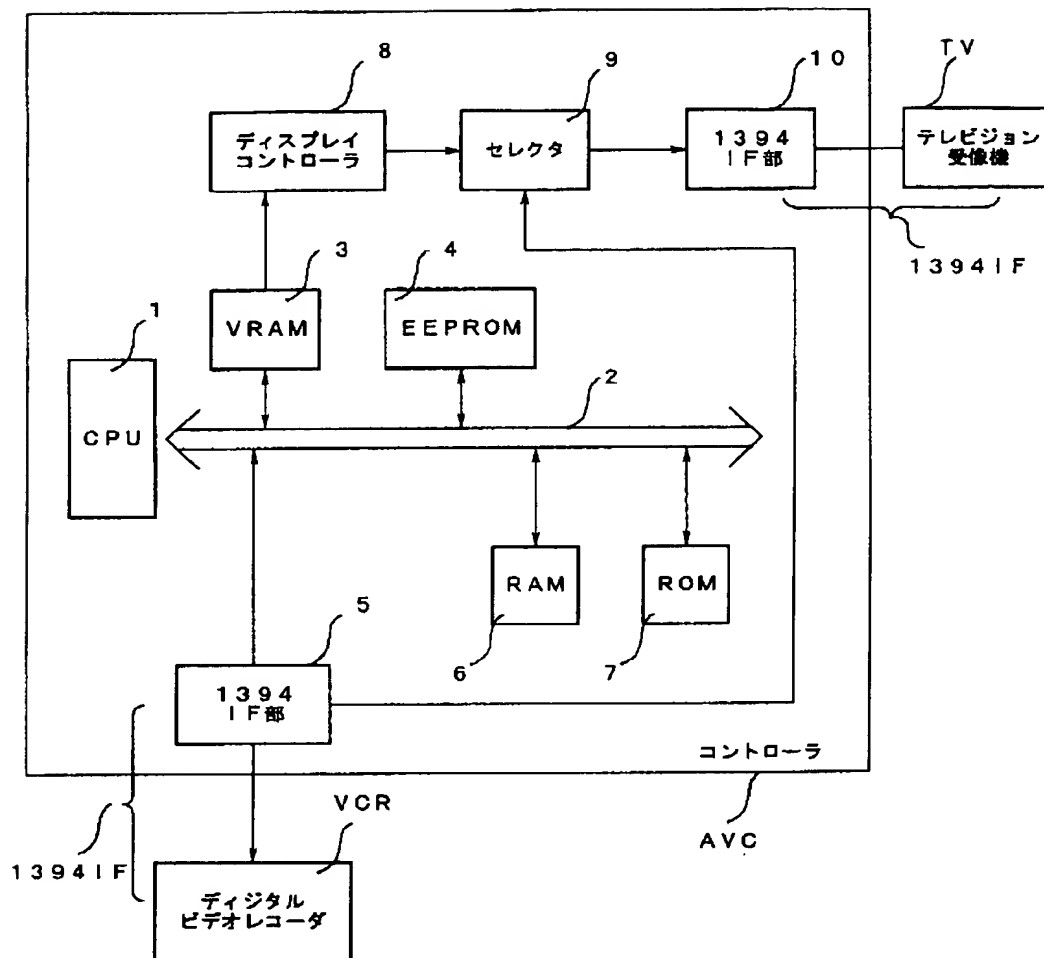
The central hub (1394IF) is the core of the system, facilitating communication between all connected devices.

```

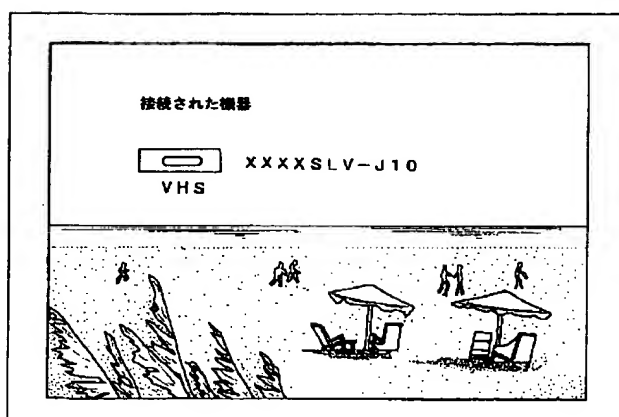
graph TD
    CPU[11 CPU] <--> Bus[12]
    Bus <--> Block16[16 ビデオ・オーディオ信号再生ブロック]
    Bus <--> RAM[14 RAM]
    Bus <--> ROM[15 ROM]
    Bus <--> IF13[13 1394 IF部]
    Block16 <--> IF13
    IF13 -- 1394IF --> VCR[デジタルビデオレコーダ]
    IF13 -- AVCへ --> AVC[AVC]

```

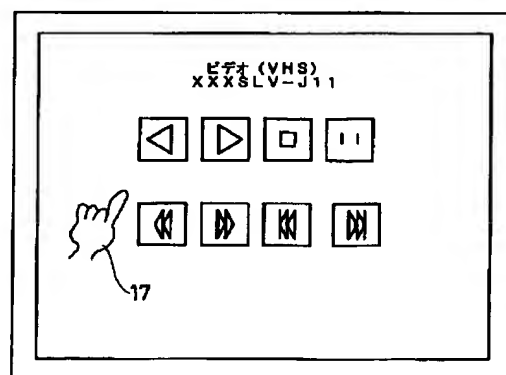

【図2】



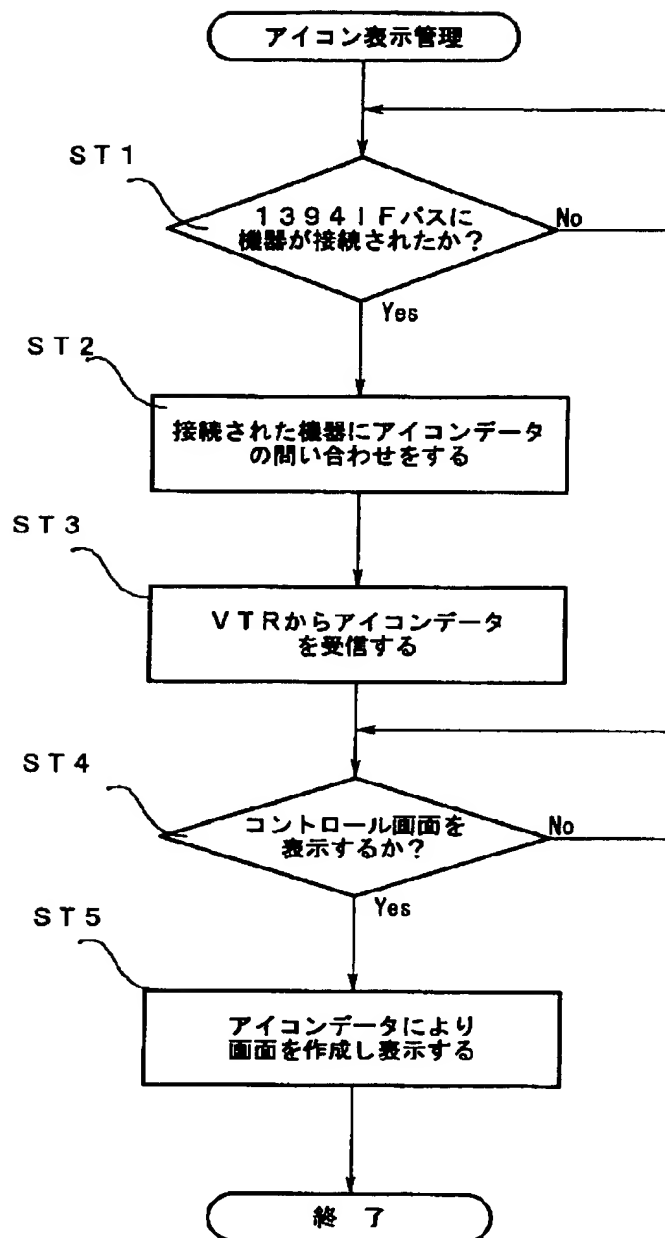
【図5】



【図6】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04Q 9/00

識別記号

301

庁内整理番号

FI

H04N 5/93

技術表示箇所

E